Azərbaycan Aqrar Elmi 3 2018 Аграрная Наука Азербайджана

UDK 626.8; 631.6

QARABAĞ DÜZÜ ŞƏRAİTİNDƏ APARILMIŞ KOMPLEKS MELİORATİV TƏDBİRLƏRİN BƏZİ NƏTİCƏLƏRİ

C.M.TALIBOVA
"AzHvəM" EİB

Məqalədə Yevlax rayonu keçmiş 8 №-li pambıqçılıq sovxozunun torpaqlarının meliorativ və kənd təsərrüfatı istifadəsinin müasir vəziyyəti, suvarma və kollektor-drenaj şəbəkələrinin texniki səviyyəsi xarakterizə olunur.

Açar sözlər: *drenaj, kollektor, torpaqların şorlaşması, şorakətlik, qrunt sularının minerallığı, drenaj axımı modulu, drenlərarası məsafə, drenajın konstruksiyası.*

Yevlax rayonu keçmiş 8 №-li pambıqçılıq sovxozu Qarabağ düzündə istehsalat şəraitində təşkil olunmuş ilk meliorativ obyektdir. Təsərrüfatın sərhədləri – Yuxarı Qarabağ kanalı (YQK), Kürəkçay çayı, Yevlax-Gəncə dəmir yolu, Mil-Qarabağ kollektoru və İnçəçay çayıdır. Sahəsi 6271 ha-dır [5].

İqlimi isti, quru, aralıq dənizi tipindədir. Havanın orta illik temperaturu 14, 5^oC-dir. İyul və avqustda havanın orta aylıq temperaturu 39-40^oC-ə çatır. Yanvar ayinda 1, 3^oC və bəzi illərdə 0^oC və aşağı (-18^oC qədər) olur.

Şaxtasız dövrün müddəti 242-252 gündür. İllik yağıntının miqdarı 278 mm olub, onun 33 %-i yazda (III-V), 23 % yayda (VI-VIII), 30 %-i payızda (IX-XI), 14 %-i qışda (XII-II) düşür.

Havanın orta aylıq nisbi nəmliyi qışda və payızda 61-70 %, yayda 51 %-ə qədər və daha çox aşağı olur.

Su səthindən olan buxarlanma yüksəkdir, ildə 1120 mm-ə bərabərdir.

Ərazinin geomorfoloji quruluşu Duzdağ və Gödəkboz yüksəkliklərinin denudasiyaya uğramış yamaclarından və akkumulyativ düzənlik rayonundan ibarətdir. Akkumulyativ düzənlik İnçəçay və Qaracay çaylarının gətirmə konuslarından, onların şleyflərindən, konuslararası lillənmiş depressiyalardan və delüvial şleyflərdən ibarətdir. Akkumulyativ düzənlik təsərrüfat ərazisinin 85 %-ni təşkil edir. Ərazinin YQK-lı yanında mütləq yüksəkliyi 64 m, Mil-Qarabağ kollektoru yanında 15 m-dir.Yer səthinin mailliyi 0, 003-0, 006 hüdudunda dəyişilir.

Rayon ərazisinin torpaq-qruntları 35-38 m dərinliyə qədər başlıca olaraq gillicəli-gilli çöküntülərdən qurulmuşdur. 36 m-dən 54 m-ə qədər dərinlik intervalı küllü miqdarda çınqıllı və qumçınqıllı qatları ilə xarakterizə olunur. Hidrogeoloji cəhətdən təcrübə obyekti praktiki olaraq axımsız intensiv buxarlanma zonasında, şiddətli minerallaşmış (10-25, 25-50 q/l və daha çox) qrunt suları 5 m-dən az dərinlikdə və əsasən yer səthindən 1-3 m intervalında yerləşir [3] .

Qrunt suları təsərrüfatın ərazisində hər yerdə yayılmışdır. Onlar Qarabağ düzünün qrunt sularının ümumi axınına aid olub, Kiçik Qafqazın dağ yüksəkliklərindən axan çayların gətirmə konuslarında atmosfer və çay sularının infiltrasiyası hesabına yaranır. Qrunt suları axını dağlardan Kür çayına tərəf istiqamətlənir. Dağətəyi zonada qrunt suları axınının mailliyi 0, 003-0, 004 hüdudunda olub, yer səthinın mailliyindən azdır. Düzənliyin ovalıq hissəsində sulu qatın qruntlarının qranulometrik tərkibinin ağırlaşması ilə əlaqədar olaraq qrunt sularının səviyyəsi yer səthinə yaxınlaşır və onlar bəzən qarasu və bulaqlar formasında yer səthinə çıxır. Ərazidə qrunt sularının yatım dərinliyi 0, 1m-dən 4, 5 m-ə qədər dəyişilir. Onların minerallaşma dərəcəsi 9, 66 q/l-dən 91, 76 q/l-ə qədər tərəddüd edir. Duz tərkibində SO_4 və Ca ionları çoxluq təşkil edir və sulfatlı-kalsiumlu qrupa aiddir.

Qranulometrik tərkibinə görə 0-1 m-lik qatda xeyli gillicəli və gilli torpaqlar yayılmışdır. Onun əhatə sahəsi ərazinin 62, 2 %-ni təşkil edir. Qumluca və qumlu torpaqlar ərazinin cəmi 5 %-ni əhatə edir. Yer səthindən 2-5 m dərinlikdə orta ağır (49, 6 %) və çox ağır (26 %) meliorativ qrup süxurlar yerləşir [4].

Təsərrüfatın ərazisində 28 torpaq növü müşahidə olunmuşdur. Bu müxtəlif növ torpaqlar 7 qrupda tərtib edilmişdir. Ərazidə üstünlük təşkil edən torpaq qrupu açıq çəmən-boz (55, 1 %) torpaqlardır. Şoranlar 10, 5 %, tünd çəmən torpaqlar sahənin cəmi 2, 2 %-də paylanmışdır.

Torpaqların üst metrlik qatın ilkin (meliorasiyadan əvvəl) şorluluğu sahənin 29, 4 %-ində şiddətli və çox şiddətli şorlaşmaya məruz qalmışdır. Təsərrüfatın torpaq sahəsinin 57, 47 %-ni orta və zəif dərəcələrdə şorlaşmışdı. Sahənin yalnız 13, 4 %-də şorlaşmamış torpaqlardır.

Torpaqların udma tutumu 100 q torpaqda 15-20 mq/ekv-dir. Udulmuş natriumun miqdarı udulmuş əsasların cəmindən 10-20 % hududunda, kalsium – 45-75 % hüdudunda və maqnezium –15-28 % hüdudundadır. Karbonatların miqdarı 8-15 % olub, dərinlik üzrə müntəzəm paylanmışdır. Humus 0-100 sm-lik qatda 0, 75-2, 19 % təşkil edir.

Torpaqların bitki bitirən qatın (0-150 sm) su-fiziki xüsusiyyətləri aşağıdakı kimi xarakterizə olunur: xüsusi kütlə -2, 69-2, 74 q/sm^3, həcm kütləsi 1, 26-1, 55 q/sm^3, məsamələik 42, 0-51, 2 %, suyun hopma sürəti 0, 005-0, 050 mm/dəq, sulu qatın süzülmə əmsalı 0, 03-0, 90 m/gün, əsasən 0, 39-0, 41 m/gün-dir [5].

1965-1968-ci illərdə təsərrüfatın ərazisində kompleks meliorasiya tədbirləri yerinə yetirilmişdir. Layihə tapşırığına uyğun olaraq ərazidə ümumi uzunluğu 321, 74 km (0, 0514 km/ha) kollektor-drenaj şəbəkəsi tikilmişdir. Drenlərarası məsafə 200 m, dərinliyi 3, 0-3, 5 m-dir. İlkin drenlərin ümumi üzunluğu 239, 6 km, xüsusi üzunluğu 0, 0376 km/ha-dır. İlkin drenlər örtülü tipdə olub, diametr 200 mm, uzunluğu 333 mm olan saxsı borulardan düzülərək, boru xəttini perimetr üzrə qum-çınqıl süzgəc materialı ilə örtülmüşdür. Suyığıcı və kollektorlar açıq tipdə tikilmişdir. Kollektor və suyığıcıların (qrup drenlər) ümumi uzunluğu 82, 14 km, xüsusi uzunluğu isə 0, 0130 km/ha-dır.

Örtülü drenlər yarımmexanikləşdirilmiş üsulla inşa edilmişdir. Tikintidə süzgəc materialı kimi Tərtərçay qum-çınqıl karxana qruntundan istifadə edilmişdir. Örtülü drenlərin üzünluğu əsasən 1 km, onların maksimum uzunluğu 1430 m-ə çatır. Örtülü drenlərin mailliyi 0, 002 və çoxdur. Bəzi hallarda relyef şəraitinə görə drenlərin mailliyi 0, 001qəbul edilmişdir.

Layihə üzrə 1 p.m örtülü drenin dəyəri 9, 4 rubl (1965) olub, onun drenaj boruları 1, 63 r/m (17, 3 %), süzgəc materialı 2, 76 r/m (29, 4 %), torpaq işlərinin dəyəri 5, 01 r/m (53, 3 %) təşkil etmişdir [2].

Suvarma şəbəkəsinin ümumi uzunluğu 231, 22 km, xüsusi uzunluğu 0, 0369 km/ha-dır. Suvarma kanalları dəmir-beton dayaqlar üzərində quraşdırılmış dəmir-beton nov kanallardan ibarətdir. Təsərrüfat paylayıcı kanalların uzunluğu 88, 09 km (0, 0140 km/ha), sahə paylayıcı kanalların uzunluğu 143, 13 km (0, 0228 km/ha) təşkil edir.

Layihədə təsərrüfatın torpaqlarının meliorativ mənimsəməyə və yumaya hazırlanması üçün sahələrin hamarlanması, şorakətliyə qarşı mübarizə tədbirləri və torpaq-qruntların su-fiziki xüsusiyyətlərinin yaxşılaşdırılması üzrə tədbirlər və yumadan əvvəl şumun aparılması və yuma üçünləklərin hazırlanması kimi hazırlıq işlərin yerinə yetirilməsi birinci mərhələyə daxildir. İkinci mərhələdə şorlaşmış torpaqların yuyulması planlaşdırılır. Üçüncü mərhələ – yumadan sonra torpaqları layihə üzrə əkin dövriyyəsinə daxil etmək və mənimsəməyə hazırlamaqdan ibarətdir.

Kənd təsərrüfatı bitkiləri altında istifadə olunan sahənin (6271 ha netto) yalnız 428 hektarında 0-1, 5 m torpaq qatında duzların miqdarı quru qalığa görə 0, 4 %-dən çox deyildir. Torpaqların sulfatlı-natriumlu şorlaşma tipi şəraitində bu sahədə (428 ha) torpaqlar şorlaşmamışdır və xüsusi yumanın aparılması lazım gəlmir.

Təsərrüfatın qalan sahəsində (5843 ha) torpaqlar zəif şorlaşmadan şiddətli şorlaşmaya qədər tərəddüd edir və yuma aparılması lazımdır. Layihə yuma normaları aşağıda göstərilir: zəif şorlaşma (quru qalıq 0, 4-0, 8 %) – 2000-2500 m^3/ha; orta şorlaşma (0, 8-1, 2 %) – 4000-5000 m^3/ha; şiddətli şorlaşma (1, 2-2, 2 %) – 6000-7500 m^3/ha; çox şiddətli şorlaşma (2, 2-3, 3 %) – 8000-10000 m^3/ha; şoran (quru qalıq 3, 3%-dən çox) – 10000-12500 m^3/ha.

Təsərrüfatın torpaqları həm də şorakətləşmişdir, 2027 ha zəif şorakətləşmiş, 3456 ha orta şorakətləşmiş və 532 ha sahə şiddətli şorakətləşmişdir.

Şiddətli şorakətləşmiş torpaqların yaxşılaşdırılması üçün tədbirlər tərkibində əsas yeri kimyəvi üsullar tutur – qips verilməsi və sulfatlaşdırma. 0-40 sm-lik qatda (həcm kütləsi 1, 3 t/m^3) uducu kompleksindən Na-un Ca-la sıxışdırılması üçün (1:1 olan nisbətində) 1 ha sahəyə 23 tondan 32, 5 tona qədər gips verilməlidir.

Analitik təyinatların məlumatına görə torpaqlarda olan gips ehtiyatı 23, 4 ton/ha-dan 69, 4 ton/ha bərabərdir, hansı ki, torpaqların mövcud şorakətliyini ləğv etmək üçün kifayətdir.

Meliorativ-irriqasiya sistemində tikinti işləri başa çatdırıldıqdan sonra torpaqlar kənd təsərrüfatı istifadəsinə verildi. 1969-cu ildə drenlənmiş ərazilərin 65 %-i kənd təsərrüfatı bitkiləri ilə əhatə olundu. Bunlardan 42, 5 %-i pambıq (2224 ha), 9, 2 %-i payızlıq dənli bitkilər (511 ha), 3, 5 %-i qarğıdalı və sudan otu silos üçün (187 ha), 4, 6 %-i çəltik (240 ha), 4, 6 %-i yonca və s. altında mənimsənilmişdir [2].

1969-cu ilin iyun ayında (14.VI-24.VI.1969) təsərrüfatın drenaj sisteminin işini qiymətləndirmək və bununla əlaqədar olaraq, layihədə buraxılmış çatışmamazlıqları və sistemin tikintisində buraxılan defektlərin üzə çıxarılması məqsədilə drenaj sistemində aparılmış yoxlama nəticəsində müəyyənləşdirilmişdir [2, 4].

Tikilmiş 297 örtülü drenlərin 90 drenində, onların tikintisinin keyfiyyəti və istismarı ilə əlaqədar olan bir sıra çatışmamazlıqlar mövcuddur.

Yoxlama örtülü drenajın ən çox yayılmış defektini - drenajın mənsəb qurğularının yuma və

suvarma suları ilə yuyulmasını üzə çıxarmışdır, hansı ki, səbəbi layihələrdə gizlənir, sutullayıcı kanalların tikintisi nəzərə alınmayıb və ya suvarma texnikasında, hansı ki, layihəyə uyğun olaraq, suvarılan sahədən suyun tullanması nəzərə alınmayıb.

Yoxlama müddətində 150 örtülü drenin sərfləri ölçülmüşdür (cədvəl 1).

Cədvəl 1

Yanaşı drenlərarası sahələrinin mənimsənilməsi hallarından asılı olaraq xüsusi drenaj sərflərinin və drenaj axını modullarının miqdarı

Yanaşı drenlərarası sahələrin mənimsənil-məsi halları	Dren-lərin sayı	l/san 1 km l/san/ha		
		maks.	min.	əsas hüdudları
1. Çəltik altında yuma.	20	$\frac{5,33}{0,27}$	$\frac{3,02}{0,15}$	$\frac{3,20}{0,16}-\frac{4,44}{0,22}$
2. Pambıq, qarğıdalı və sudan otu (suvarma aparılır).	47	$\frac{3,68}{0,18}$	$\frac{0,51}{0,02}$	$\frac{2,00}{0,10}-\frac{4,00}{0,20}$
3.Pambıq, qarğıdalı və sudan otu (suvarma aparılmır).	56	$\frac{2,34}{0,12}$	$\frac{0,20}{0,01}$	$\frac{0,30}{0,02}-\frac{0,80}{0,04}$
4. Mənimsənilmir.	27	$\frac{0,71}{0,04}$	$\frac{0,00}{0,00}$	$\frac{0,20}{0,01}-\frac{0,40}{0,02}$

Cədvəl 1-dən görünür ki, yoxlama aparılmış drenlərdə yuma dövründə maksimum drenaj modulu 0, 27 l/san ha çataraq əsasən, 0, 16-0, 22 l/san ha hüdudunda dəyişilmişdir ki, 0, 5 l/san ha bərabər olan onun layihə qiymətindən xeyli azdır. Qeyd etməliyik ki, yuma aparılan ərazi delüvial formada şorlaşmış zəif su keçirən gilli və gillicəli qruntlardan ibarət C8D ÷ C8D örtülü drenlərin əhatə etdiyi sahədir.

Kənd təsərrüfatı bitkiləri əkilmiş sahələrdə, yanaşı drenlərarası sahələrdə suvarma aparıldığı vaxtda drenaj axımı modulu 0, 1-0, 2 l/san ha hüdudunda dəyişilir ki, drenajın işini nisbətən qənaətbəxş hesab etmək olar.

Drenajın işini qiymətləndirmək üçün, suvarmaya verilən suyun, drenaj axımının və qrunt suları səviyyəsi üzərində təsərrüfatın ərazisində seçilmiş 9 obyektdə stasionar müşahidələr aparılmışdır. Hər obyekt 3-4 qonşu (yanaşı) drendən ibarət olub, müşahidəyə daxil edilmiş drenlərin ümumi sayı 34-dir. Tədqiqat obyektləri yerləşmə sxeminə görə sahənin əsas geomorfoloji elementlərini əhatə edir və planda təsərrüfatın bütün ərazi üzrə paylanmışdır.

Cədvəl 2-də təcrübi drenlər, onların uzunluğu və yanaşı drenlərarası sahələrin kənd təsərrüfatında mənimsənilməsi, drenaj axınında aparılan ölçmələrin sayı və drenaj axımı modulunun səciyyəvi qiymətləri göstərilir. Cədvəldən göründüyü kimi, drenaj modulunun maksimum qiymətləri [4].

Cədvəl 2

Stasionar müşahidə sahələrinin kənd təsərrüfatında mənimsənilməsi və drenaj axımı modulu

Sıra sayı	Drenlər	Drenin uzun-luğu, m	Drenlərarası	Mənimsəmə illəri		Drenaj axımı sərflə-rinin ölçü sayı	Drenaj axımı modulu, l/san ha			
				1969	1970		Maks.	Min.	Orta, suvar-ma dövründə	Orta illik
1	D-4 D-5 D-6 D-7	1068 1068 1068 1068	D4-D5 D5-D6 D5-D7	Pambıq Pambıq Pambıq	Əkilməyib Əkilməyib Pambıq	71 71 71 71	0, 46 0, 32 0, 32 0, 45	0, 08 0, 05 0, 05 0, 05	0, 38 0, 18 0, 26 0, 33	0, 16 0, 14 0, 12 0, 16
2	D-25 D-26 D-29	1105 1140 1150	D25-D26 D26-D29	Düyü Düyü	Yuma Yuma	58 58 58	0, 27 0, 18 0, 24	0, 01 0, 01 0, 01	0, 22 0, 16 0, 20	– – –
3	D-25 D-28 D-31	1096 1115 1132	D27-D28 D28-D31	Pambıq Pambıq	Qarğıdalı silosu Əkilməmiş	60 60 60	0, 12 0, 14 0, 10	0, 00 0, 00 0, 00	0, 08 0, 09 0, 07	0, 04 0, 03 0, 02
4	D-48 D-49 D-50 D-51	740 740 740 740	D48-D49 D49-D50 D50-D51	Payızlıq buğda Payızlıq buğda Payızlıq buğda	Yonca Yonca Yonca	79 79 79 79	0, 30 0, 24 0, 28 0, 30	0, 00 0, 01 0, 01 0, 01	0, 21 0, 20 0, 18 0, 17	0, 09 0, 08 0, 10 0, 06
5	D-98 D-99 D-100 D-101	610 610 610 610	D98-D99 D99-D100 D110-D101	Pambıq Pambıq Pambıq	Pambıq Pambıq Pambıq	72 72 72 72	0, 14 0, 16 0, 14 0, 12	0, 00 0, 00 0, 00 0, 00	0, 10 0, 12 0, 10 0, 10	0, 05 0, 07 0, 06 0, 05
6	D-121 D-122 D-123 D-124	680 680 680 680	D121-D122 D122-D123 D123-D124	Qarğıdalı Qarğıdalı Sudan otu	Payızlıq buğda Payızlıq buğda Payızlıq buğda	71 71 71 71	0, 37 0, 37 0, 37 0, 37	0, 00 0, 02 0, 02 0, 01	0, 18 0, 19 0, 24 0, 18	0, 08 0, 13 0, 11 0, 08
7	D-163 D-164 D-165	750 750 750	D163-D164 D164-D165	Əkilməyib Əkilməyib	Şum Şum	38 37 37	0, 17 0, 13 0, 10	0, 03 0, 02 0, 02	– – –	0, 08 0, 05 0, 04
8	D-163 D-164 D-165	705 705 705	D187-D188 D188-D189	Əkilməyib Əkilməyib	Yuma Yuma	75 75 75	– 0, 31 –	– 0, 01 –	– 0, 19 –	– – –
9	D-163 D-164 D-165	690 690 690	D278-D279 D279-D280	Pambıq Pambıq	Pambıq Pambıq	29 64 64	0, 18 0, 16 0, 20	0, 00 0, 02 0, 02	0, 12 0, 11 0, 14	0, 07 0, 05 0, 08

0, 10-dan 0, 46 l/san ha hüdudunda dəyişilir, suvarma dövründə orta drenaj modulu 0, 10-dan 0, 37 l/san ha, orta illik drenaj modulunun qiyməti 0, 05-dən 0, 16 l/san ha hüdudundadır.

Drenaj axımı modulunun ən böyük qiyməti (0, 37–0, 48 l/san ha) Qaraçay və İnçəçaylarının gətirmə konuslarında yerləşən № 1, № 4 və № 6 təcrübə sahələrində müşahidə olunmuşdur. Burada torpaq-qruntlar nisbətən yüngül qranulometrik tərkibdədir, süzülmə əmsalı 0, 50-0, 90 m/gün-dir. Drenaj axımı modulunun ən kiçik miqdarı № 3 və № 5 təcrübə sahələrində torpaq-qruntları zəif su süzdürən torpaq-qruntlarında müşahidə olunmuşdur.

2 və 8 №-li sahələrində yanaşı drenlər arasında şorlaşmış torpaqlarda yuma aparılmış, drenaj axımı modulunun maksimum qiyməti 0, 27-0, 28 l/san ha-dan artıq olmamışdır ki, bu da torpaq-qruntların zəif su süzdürməsi ilə izah olunur (k=0, 03 m/gün).

Drenaj axımının maksimum drenaj modulu suvarma dövründə müşahidə olunur və onun qiyməti mənimsənilən sahələrdə 0, 10-dan 0, 48 l/san ha qədər dəyişilir. Drenaj axımının minimum drenaj modulu drenlər arasında suvarma aparmadan 0, 00-dan 0, 08 l/san ha-qədər dəyişilir.

Məlumdur ki, suvarılan torpaqlarda istismar dövründə drenajla axıdılan qrunt suları axımı sahəyə verilən suyun 30 %-dən az deyildirsə, onda drenaj intensiv sayılır, bu şərt qrunt sularının basqılı sularla qidalanmadığı halda qəbul oluna bilər.

“AzHvəM” EİB-nin “Suvarma” şöbəsinin tövsiyələrinə görə vegetasiya müddətində pambıq bitkisinin bir dəfə suvarılması üçün verilən suvarma norması 1200-1400 m^3/ha-a bərabərdir. Müəyyən olunmuşdur ki, göstərilən normalarda drenaj axımının miqdarı torpaq-qruntların süzülmə əmsalı 0, 4-0, 5 m/gün olan sahələrdə 30 %-dən çox alınır. Ona görə drenajın işini kafı qiymətləndirmək olar.

Mənimsənilən sahələrdə drenlərarası sahələrin orta hissəsində, suvarma müddətində qrunt suları səviyyəsi yer səthindən 0, 50-1, 14 m-ə çatır. Qrunt suları səviyyəsinin düşmə intensivliyi əsasən 2, 74 – 7, 00 sm/gün təşkil edir.

Mənimsənilən sahələrdə sahəyə suvermə kəsiləndən sonra qrunt suları onların böhran dərinliyinə (2 m) 15-20 gün müddətində düşür, bununla da, drenajın işini kafi qiymətləndirmək olar.

Yumadan sonra qrunt suları səviyyəsinin düşmə dövrünün hesabat qiymətlərini S.F.Averyanovun [1] təklif etdiyi metodika əsasında təyin edilmişdir. Bunun üçün 8 №li təcrübə sahəsinin süzülmə əmsalı k=0, 4 m/gün, suvermə əmsalı δ=0, 10, drenin diametri d=0, 6 m, drenlərarası məsafə B=200 м; sukeçirməyən qatın yerləşmə dərinliyi T=20 m və drenlərin dərinliyi–3 м məlumatlarından istifadə olunmuşdur.

Cədvəl 3-də göstərilən ifadələr: H_o– drenlər arasında qrunt su səviyyəsinin drendəki su səviyyə-sindən artım hündürlüyü, m; h-həcminin düşmə dövründən sonra, m; əmsal φ_1, qrafikdən $1-\varphi_1 f(\bar{t})$ təyin edilir; α – drenajın asılqanlıq əmsalı L/H_c и d/H_c – asılılıqları qrafikindən təyin edilir; τ – stabilləşmə vaxtı, aşağıdakı düsturla hesablanır [1]

$$B = 2\sqrt{\frac{KH_c\tau\alpha}{\delta}}, \quad (1)$$

burada H_c–sulu qatın qalınlığıdır, m

Sistematik drenajda

$$L = \frac{B}{4} = \frac{200}{4} = 50; \quad \tau = \frac{B^2\delta}{4KH_c\alpha}, \quad (2)$$

Cədvəl 3

Qrunt sularının hesabat və faktiki düşmə dövrü

Quyu №-si	H_o, м	h, м	φ_1 =h/H_o	$1-\varphi_1$	$\bar{t}$	α	τ	Vaxt t, gün	
								Nəzə-ri	Təcrübi
Drenlərarası D187-D188									
27	2, 64	1, 40	0, 53	0, 47	0, 29	0, 55	262	69	65
35	2, 30	1, 53	0, 66	0, 34	0, 20	0, 55	240	48	46
38	1, 89	1, 31	0, 69	0, 31	0, 17	0, 55	243	41	40
Orta								53	50
5	2, 46	1, 42	0, 58	0, 42	0, 21	0, 55	248	50	48
15	2, 24	1, 34	0, 60	0, 40	0, 21	0, 55	242	51	50
16	2, 13	1, 43	0, 67	0, 33	0, 18	0, 55	242	44	42
Orta								48	47

Qrunt su səviyyəsinin düşmə vaxtını təyin edən parametrlərin hesabat qiymətləri cədvəl 3-də verilmişdir, belə ki, düşmə dövrünün nəzəri qiyməti $t = \bar{t} \cdot \tau$. Beləliklə, drenlərarası sahənin orta hissəsində qrunt suları səviyyəsinin düşmə dövrünün S.F.Averyanovun metodikası əsasında təyin olunmuş qiyməti və təcrübi qiyməti yaxındır.

2016-ci il iyul ayinda keçmiş 8 №-li sovxozun ərazisində suvarma və kollektor-drenaj şəbəkələrinin texniki vəziyyəti, sahələrin kənd təsərrüfatı bitkiləri altında istifadə olunması, torpaq və qrunt sularının şorlaşma dərəcəsini müəyyən etmək məqsədilə çöl tədqiqatları yerinə yetirilmişdir. Aparılmış müşa-hidələr nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, ərazinin 90-94 %-ə qədər sahəsi kənd təsərrüfatı bitkiləri altında istifadə olunur. Səmədabad, İsmayılabad kəndləri üzrə əkin sahəsi 700 hektardır. Əsas kənd təsərrüfatı bitkiləri payızlıq buğda və yoncadır. Pambıq az əkilib. Taxılın məhsuldarlığı 27-28 sen/ha-dır. Yonca 1 hektardan 150-160 bağ (1 bağ 20 kq). Adambaşına düşən pay torpaq sahəsi 0, 40-0, 56 ha olub, orta hesabla 0, 58 ha-dır.

Təsərrüfatların dəmir-beton nov formalı suvarma şəbəkəsi əvəzinə yenidən çəkilmiş torpaq kanallardan istifadə olunur. Örtülü drenlər funksiyasını itirib. Ərazidə drenləmə prosesi, əsasən, açıq suyığan və kollektorların hesabına formalaşır. Onların ümumi uzunluğu 82, 14 km olub, xüsusi uzunluğu isə 13, 1 m/ha-dır.

Torpaq-qruntların aerasiya zonasında şorlaşma dərəcəsini və qrunt sularının minerallığını öyrənmək üçün 5 xarakter sahədən torpaq və qrunt suları nümunələri götürülərək analiz olunmuşdur. 1 №-li quyu Səmədəbad kəndinin qərb hissəsində pambıq sahəsində, 2 №-li quyu Telman kəndi yaxınlığında köhnə yonca sahəsində, 3 №-li quyu Bünyadabad kəndi yaxınlığında, 4 №-li quyu İsmayılabad kəndinin əkilməmiş şoran sahədən və 5 №-li quyu Yevlax şəhərinə yaxın köhnə yonca sahəsindən götürülmüşdür.

Tərəfimizdən götürülmüş torpaq nümulələrinın qranulometrik tərkibinin analizi məlumatlarına əsasən müəyyən edilmişdir ki, tədqiq edilmiş 5 quyunun 1-ci, 3-cü və 5-ci quyularında fiziki gilin miqdarı 76, 00 – 85, 20 % olub, bu torpaqlar orta və ağır gillərdən ibarətdir. 2 və 4 №-li quyularda fiziki gilin miqdarı əsasən 32, 20-54, 80 % hüdudunda dəyişilərək, bu torpaqlar orta gillicə və ağır gillicələrə aiddir. Bu torpaqlarda hidroskopik nəmlik 3, 01-5, 26 % hüdudunda tərəddüd edir. Humusun miqdarı 0, 70 -2, 50 % arasında dəyişilir.

Cədvəl 4

Yevlax rayonu keçmiş 8№-li sovxozun ərazisində torpağın su ekstratı analizinin nəticələri

Qat, sm	Quru qalıq	Duzların cəmi, %	Miqdarı %-lə						
			CO_3	HCO_3	Cl	SO_4	Ca	Mg	Na+K
Quyu № 1									
0-100	0, 355	0, 358	–	0, 032	0, 014	0, 206	0, 048	0, 012	0, 041
100-200	1, 475	1, 423	–	0, 024	0, 017	0, 996	0, 170	0, 077	0, 139
200-300	1, 343	1, 281	–	0, 033	0, 014	0, 854	0, 126	0, 044	0, 210
Quyu № 2									
0-100	0, 090	0, 083	–	0, 034	0, 004	0, 024	0, 006	0, 005	0, 010
100-200	0, 101	0, 099	–	0, 024	0, 004	0, 042	0, 010	0, 006	0, 013
200-300	0, 148	0, 146	–	0, 035	0, 005	0, 062	0, 006	0, 002	0, 036
Quyu № 3									
0-100	0, 823	0, 833	–	0, 023	0, 014	0, 560	0, 088	0, 040	0, 108
100-200	0, 964	0, 983	–	0, 020	0, 018	0, 673	0, 107	0, 052	0, 119
200-300	1, 343	1, 296	–	0, 024	0, 028	0, 875	0, 118	0, 066	0, 185
Quyu № 4									
0-100	1, 581	1, 532	–	0, 016	0, 023	1, 076	0, 222	0, 094	0, 101
100-200	0, 725	0, 679	–	0, 016	0, 011	0, 475	0, 067	0, 057	0, 053
200-300	0, 665	0, 647	–	0, 020	0, 010	0, 441	0, 054	0, 044	0, 078
Quyu № 5									
0-100	0, 235	0, 223	–	0, 028	0, 006	0, 126	0, 021	0, 014	0, 028
100-200	1, 371	1, 371	–	0, 013	0, 004	0, 982	0, 299	0, 068	0, 005
200-300	1, 168	1, 169	–	0, 014	0, 004	0, 833	0, 255	0, 055	0, 008

Torpaq-qrunt nümunələrinin kimyəvi analizinin nəticələrinə görə 1, 3 və 5 №-li quyuların üst 1 metrlik torpaq qatında duzların miqdarı (quru qalıq) orta hesabla 0, 235-0, 823 % hüdudunda tərəddüd edir, 2 №-li quyuda isə quru qalıq 0, 090 %-dir. 4 №-li quyuda şoran sahədə quru qalıq 1, 58 %-dir (cədvəl 4).

Duzların miqdarı bütün hallarda dərinlik üzrə artır. Su ekstratında üstünlük təşkil edən duzların tərkibinə görə torpaqların şorlaşma tipi xloridli-sulfatlı (Cl : $S0_4$ = 0, 2 - 1, 0) və sulfatlıdır (Cl : $S0_4$ < 0, 2).Qrunt sularının minerallaşma dərəcəsi orta minerallaşmış (3-10 q/l) və şiddətli minerallaşmışdır (10-50 q/l) (cədvəl 5), minerallaşma tipi sulfatlıdır.

Cədvəl 5

Qrunt suların kimyəvi tərkibi, ($\frac{\%}{M-ekv.}$-lə)

Quyuların №-si	Quru qalıq	Duzların cəmi	CO''_3	HCO'_3	Cl'	$S0_4''$		Ca''	Mg''	N fə gö [illegible]
	Evlax rayonu 8 №-li pambıq sovxozu 16.06.2016									
1	16, 120	16, 145	–	0, 494 / 8, 10	0, 437 / 12, 30	10, 392 / 216, 50		0, 440 / 22, 00	0, 612 / 51, 00	3, / 16
2	3, 450	3, 750	–	0, 384 / 6, 30	0, 067 / 1, 90	2, 230 / 46, 45		0, 300 / 15, 00	0, 156 / 13, 00	0, / 26
3	9, 440	9, 352	–	0, 555 / 9, 10	0, 564 / 15, 90	5, 612 / 116, 91		0, 400 / 20, 00	0, 636 / 53, 00	1, / 68
4	7, 440	7, 295	–	0, 384 / 6, 30	0, 224 / 6, 30	4, 780 / 99, 59		0, 380 / 19, 00	0, 672 / 56, 00	0, / 37
5	3, 760	3, 988	–	0, 244 / 4, 00	0, 039 / 1, 10	2, 723 / 56, 74		0, 340 / 17, 00	0, 420 / 35, 00	0, / 9,

Cədvəl 6-dan görünür ki, 4 №-li quyunun 0-100 sm-lik qatında qipsin miqdarı təqribən 3 % təşkil edir, 5-№-li quyuda isə 0-60 sm-lik qatda həmin göstərici cəmi 0, 4%-dir. Həmin nöqtələrdə 0-100 sm-lik torpaq qatında kalsium karbonatın miqdarı 9, 55-13, 70% təşkil edir.

0-100 sm-lik qatda mübadilə əsasların cəmi 33, 9-47, 9 m-ekv olub, ən çox kalsium kationu ayrı-ayrı qatlarda ümumi cəminin əsasən 42-85 %-ni təşkil edir. Maqnezium 18-54 %, natrium kationu isə 3-8 %-dir (cədvəl 7). Deməli, təsərrüfatın torpaqları zəif şorakətləşmiş (Na 5-10 %) və şorakətləşməmişdir (Na<5%).

Təsərrüfatın ərazisində aparılmış meliorativ tədbirlər nəticəsində, əvvəldən şorlaşmaya məruz qalmış torpaqlar, indi kənd təsərrüfatı bitkiləri altında istifadə olunur. Mövcud meliorativ vəziyyətin yaxşılaşdırılması üçün suvarma və drenaj şəbəkələrinin yenidən

Cədvəl 6

Torpaqda karbonatın və gipsin analizinin nəticələri (100 q. quru torpaqda %-lə)

Dərinlik, sm	CO_2	$CaCO_3$	SO_4 ümumi	SO_4 suda həll olan	SO_4 gips	$CaSO_4 \cdot 2H_2O$
16.VI.2016 Quyu № 4						
0-20	4, 21	9, 55	2, 692	1, 060	1, 632	2, 925
2040	4, 30	9, 76	2, 988	1, 226	1, 762	3, 157
40-60	4, 21	9, 55	3, 054	1, 178	1, 876	3, 361
60-80	4, 39	9, 96	3, 115	1, 032	2, 083	3, 733
80-100	4, 76	10, 79	2, 314	0, 884	1, 430	2, 562
16.VI.2016 Quyu № 5						
0-20	5, 03	11, 42	0, 234	0, 049	0, 185	0, 332
2040	5, 67	12, 87	0, 518	0, 258	0, 260	0, 466
40-60	5, 94	13, 49	0, 353	0, 100	0, 253	0, 454
60-80	5, 94	13, 49	0, 127	0, 110	0, 017	0, 031
80-100	6, 04	13, 70	0, 148	0, 112	0, 036	0, 064

qurulması lazımdır.

Nəticə: Yevlax rayonu kecmiş 8 №-li pambıqçılıq sovxozu respublikada istehsalat şəraitində örtülü drenaj şəbəkəsi qurulmuş ilk təsərrüfatdır. Burada 1965-1970-ci illərdə 6271 ha netto sahədə 239 km (37, 6 m/ha) saxsı borulardan (d=200 mm, l=33 sm) örtülü drenaj (B=200 m, h=3 m), 82, 14 km (13, 9 m/ha) açıq suyığan və kollektorlar, 231, 22 km (36, 9 m/ha) dəmir-beton nov formalı suvarma kanalları tikilmişdir. Meliorasiyadan əvvəl ərazinin 62, 4 %-ində (5335 ha) torpaqqruntların 0-1 m-lik qatı orta, şiddətli və çox şiddətli dərəcələrdə şorlaşmışdı. Hal-hazırda baxmayaraq ki, örtülü drenaj şəbəkəsi son 20 ildə tamamilə sıradan çıxıb, aparılan meliorativ tədbirləri-hamarlama, əsaslı yuma və yuma rejimli suvarmalar nəticəsində ərazinin 95 %-i əkin altında istifadə olunur. Burada pambıq bitkisinin məhsuldarlığının yüksəldilməsi, sudan və torpaqdan səmərəli istifadə edilməsi üçün irriqasiya və drenaj şəbəkələrinin təxirə salınmadan yenidən qurulması lazımdır.

Cədvəl 7

Mübadilə əsaslarının təyinin nəticələri

Dərinlik, sm	m-ekv Ca	m-ekv Mg	m-ekv Na	m-ekv cəmi	Cəmdən, %-lə Ca	Cəmdən, %-lə Mg	Cəmdən, %-lə Na
	16.VI.2016 Quyu № 4						
0-20	35, 30	8, 20	1, 20	44, 70	78, 97	18, 34	2, 68
2040	40, 80	6, 60	0, 90	47, 90	85, 18	12, 94	1, 88
40-60	34, 40	7, 80	1, 50	43, 70	78, 72	17, 85	3, 43
60-80	27, 00	7, 80	1, 40	36, 20	74, 58	21, 55	3, 87
80-100	26, 50	5, 90	1, 50	33, 90	78, 17	17, 40	4, 42
	16.VI.2016 Quyu № 5						
0-20	22, 80	16, 60	2, 00	41, 40	55, 07	40, 29	4, 85
2040	21, 40	16, 90	2, 50	40, 80	52, 45	41, 42	6, 13
40-60	17, 50	20, 50	3, 20	41, 20	42, 48	49, 76	7, 77
60-80	15, 60	21, 90	3, 70	41, 20	37, 68	53, 16	8, 98
80-100	14, 60	23, 20	4, 80	42, 60	34, 27	54, 46	11, 27

ƏDƏBİYYAT

1. Аверьянов С.Ф. Борьба с засолением орошаемых земель. М., «Колос» 1978, 288 с. 2.Айвазов А.М. Исследование горизонтального трубчатого дренажа в производственных условиях. В сборнике научных трудов «Вопросы промывок и дренажа засоленных земель Кура-Араксинской низменности. ВНИИГиМ им.А.Н.Костякова, М., 1973, с.28-45. 3. Бехбудов А.К. Гидравлические и гидрогеологические показатели опытных колодцев вертикального дренажа в условиях Карабахской степи. Труды АзНИИГиМ, Баку, 1968, с.3-91.4. Изучить опыт строительства и конструкции закрытого дренажа на производственных объектах в условиях высокого стояния грунтовых вод (Карабахская степь). Отчет за 1968-1970 г.г. Ответственный исполнитель Айвазов А.М., рукопись, 130 с., АзНИИГиМ, Баку, 1971 г. 5. Проектное задание орошения хлопководческого совхоза №8 в Евлахском районе. Том I, книга 1 общая пояснительная записка, рукопись 146 с., Том II, книга 1 Почвенные условия, рукопись 284 с., «Азгипроводхоз», Баку, 1960.

Некоторые результаты комплексных мелиоративных мероприятий выполненных в условиях Карабахской равнины

Дж.М.Талыбова

В статье характеризуются современное мелиоративное состояние и сельскохозяйственного освоения почв и технический уровень оросительной и коллекторно-дренажных сетей бывшего хлопководческого совхоза №8 в Евлахском районе.

Ключевые слова: *дренаж, коллектор, засоленные почвы, соленцеватость, минерализация грунтовых вод, расстояние между дренами, конструкции дренажа.*

Some results of complex melıoratıve measures ımplemented ın the condıtıons of the Karabakh plaın

C.M.Talıbova

The article describes the modern meliorative state and agricultural development of soils and the technical level of irrigation and collector-drainage networksof the former cotton-growing state farm №8 in the Yevlakh region.

Key words: *drainage, collector, saline soils, salinity, qroundwater salinity, dictonce between drains, dreinage structures*